

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 1 0 日
Date of Application:

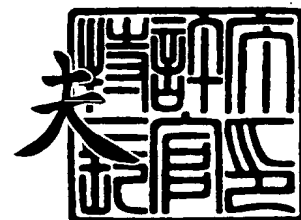
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 1 1 6 3 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 1 1 6 3 7]

出 願 人 株式会社シマノ
Applicant(s):

2 0 0 4 年 1 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫





【書類名】 特許願
【整理番号】 SN030148AP
【提出日】 平成15年12月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A01K 89/01
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地 株式会社シマノ内
 【氏名】 菅原 謙一
【特許出願人】
 【識別番号】 000002439
 【氏名又は名称】 株式会社シマノ
【代理人】
 【識別番号】 100094145
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小野 由己男
 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109450
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 關 健一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100111187
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 加藤 秀忠
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-114064
 【出願日】 平成15年 4月18日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 020905
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0202786

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され、釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構であって、

前記第 1 ロータアーム及び前記第 2 ロータアームの先端にそれぞれ揺動自在に装着された第 1 ベール支持部材及び第 2 ベール支持部材と、

前記第 1 ベール支持部材に一端が固定された固定軸と、

前記固定軸の他端に前記第 1 ベール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと

、前記固定軸に回転自在に支持され、周面に前記釣り糸を案内する案内部が形成されたラインローラと、

前記スプールの周方向外方に湾曲して配置され、両端が前記固定軸カバー及び前記第 2 ベール支持部材と連結され、前記釣り糸を前記固定軸カバーを介して前記ラインローラに導くベールとを備え、

前記固定軸カバー及び前記ベールは、外形が滑らかに連続するように金属により一体形成されている、スピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 2】

前記固定軸カバー及び前記ベールの少なくともいずれかは、鍛造加工により形成されている、請求項 1 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 3】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、鍛造加工により形成されている、請求項 2 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 4】

前記固定軸カバー及び前記ベールの少なくともいずれかは、前記鍛造加工の前に施される切削加工により形成されている、請求項 2 又は 3 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 5】

前記固定軸カバー及び前記ベールの少なくともいずれかは、前記鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている、請求項 2 から 4 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 6】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、前記鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている、請求項 5 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 7】

前記固定軸カバーは、前記鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている、請求項 5 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 8】

前記固定軸カバー及び前記ベールの少なくともいずれかは、前記鍛造加工の後の前記切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている、請求項 5 から 7 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 9】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、前記鍛造加工の後の前記切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている、請求項 8 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 10】

前記ベールは、前記鍛造加工の後の前記切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている、請求項 8 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 11】

前記固定軸カバー及び前記ベールの少なくともいずれかは、前記曲げ加工の前に施されるバレル研磨により形成されている、請求項 8 から 10 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 1 2】

前記固定軸カバー及び前記ベールの少なくともいずれかは、前記曲げ加工の後に施されるバレル研磨により形成されている、請求項 8 から 1 1 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 1 3】

前記固定軸カバー及び前記ベールは、ステンレス合金製である、請求項 1 から 1 2 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 1 4】

前記固定軸は、前記固定軸カバーと一体成形された金属製部材である、請求項 1 から 1 3 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 1 5】

前記第 2 ベール支持部材は、前記ベールと一体成形された金属製部材である、請求項 1 から 1 4 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構。

【請求項 1 6】

スピニングリールの第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームの先端に揺動自在に装着された釣り糸案内機構を構成する固定軸カバー及びベールを金属により一体成形するスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法であって、

少なくとも前記固定軸カバー及び前記ベールとなる金属製の母材を準備する母材準備工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分の少なくともいずれかを鍛造加工する鍛造加工工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分のうち少なくとも前記固定軸カバーとなる部分を切削加工する切削加工工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分のうち少なくとも前記ベールとなる部分を曲げ加工する曲げ加工工程と、

を備えたスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法。

【請求項 1 7】

スピニングリールの第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームの先端に揺動自在に装着された釣り糸案内機構を構成する固定軸カバー及びベールを金属により一体成形するスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法であって、

少なくとも前記固定軸カバー及び前記ベールとなる金属製の母材を準備する母材準備工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分の少なくともいずれかを切削加工する第 1 切削加工工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分の少なくともいずれかを鍛造加工する鍛造加工工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分のうち少なくとも前記固定軸カバーとなる部分を切削加工する第 2 切削加工工程と、

前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分のうち少なくとも前記ベールとなる部分を曲げ加工する曲げ加工工程と、

を備えたスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法。

【請求項 1 8】

前記曲げ加工工程の前に施され、前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分の少なくともいずれかをバレル研磨する第 1 バレル研磨工程をさらに備えている、請求項 1 6 又は 1 7 に記載のスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法。

【請求項 1 9】

前記曲げ加工工程の後に施され、前記母材の前記固定軸カバー及び前記ベールとなる部分の少なくともいずれかをバレル研磨する第 2 バレル研磨工程をさらに備えている、請求項 1 6 から 1 8 のいずれかに記載のスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】スピニングリールの釣り糸案内機構及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、釣り糸案内機構、特に、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

スピニングリールには釣り糸をスプールに案内する釣り糸案内機構が設けられている。釣り糸案内機構は、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に装着され、ロータとともに回転しかつ糸開放姿勢と糸案内姿勢との間で揺動自在に設けられている。この釣り糸案内機構は、第1ベール支持部材及び第2ベール支持部材と、第1ベール支持部材の先端に一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に固定された固定軸カバーと、固定軸カバーに一端が挿入して取り付けられたベールと、固定軸に支持されたラインローラとを備えている。ベールの一端は固定軸カバーに挿入固定されており、固定軸カバーとベールとの連結部には段差が生成されている。ベールの他端は第2ベール支持部材の先端に取り付けられている（たとえば、特許文献1参照）。

【0003】

このような釣り糸案内機構を有するスピニングリールでは、釣り糸をスプールに巻き取る際に、ベールを糸案内姿勢側に揺動させハンドルを回す。すると、釣り糸はベールに誘導されて固定軸カバーを介してラインローラの外周面に案内されて接触する。そして、釣り糸は、ラインローラに案内されて方向が変えられ、スプール外周に巻き取られる。

【特許文献1】特開平10-117644号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の釣り糸案内機構では、ベールの一端は固定軸カバーの端部に挿入されており、固定軸カバーとベールとの連結部には段差が生成されている。このため、たとえば釣り糸を巻き取る際に、釣り糸がベールから固定軸カバーに向かって移動するとき、段差に引っ掛かるおそれがある。釣り糸が段差に引っ掛かると、釣り糸の滑らかな案内を阻害するとともに、固定軸カバーとベールとの間に釣り糸が巻きついて糸絡みを起こしやすくなる。

【0005】

本発明の課題は、スピニングリールの釣り糸案内機構及びその製造方法において、糸絡みを起こしにくくすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

発明1に係るスピニングリールの釣り糸案内機構は、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端に糸案内姿勢と糸開放姿勢とに揺動自在に装着され、釣り糸をスプールに案内するスピニングリールの釣り糸案内機構であって、第1ロータアーム及び第2ロータアームの先端にそれぞれ揺動自在に装着された第1ベール支持部材及び第2ベール支持部材と、第1ベール支持部材に一端が固定された固定軸と、固定軸の他端に第1ベール支持部材と間隔を隔てて設けられた固定軸カバーと、固定軸に回動自在に支持され周面に釣り糸を案内する案内部分が形成されたラインローラと、スプールの周方向外方に湾曲して配置され両端が固定軸カバー及び第2ベール支持部材と連結され釣り糸を固定軸カバーを介してラインローラに導くベールとを備えている。固定軸カバー及びベールは、外形が滑らかに連続して一体成形されている。

【0007】

この釣り糸案内機構では、固定軸カバー及びベールの外形が滑らかに連続するように一体成形されている。ここでは、これらの外形が滑らかに連続して一体成形されているので

、従来のように別体で形成されていたときに生じていた固定軸カバーとベールとの間の段差が生成されなくなる。このため、たとえば釣り糸を巻き取る際に、釣り糸がベールから固定軸カバーに向かって移動するとき、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。したがって、釣り糸をベールから固定軸カバーにスムーズに案内することができ、糸絡みを起こしにくくすることができる。

【 0 0 0 8 】

発明 2 に係る釣り糸案内機構は、発明 1 の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの少なくともいずれかは、鍛造加工により形成されている。この場合、固定軸カバー又はベールを鍛造加工で形成することにより、これらの剛性を高く維持できる。

【 0 0 0 9 】

発明 3 に係る釣り糸案内機構は、発明 2 の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、鍛造加工により形成されている。この場合、固定軸カバー及びベールを鍛造加工で形成することにより、これらの剛性を高く維持できる。

【 0 0 1 0 】

発明 4 に係る釣り糸案内機構は、発明 2 又は 3 の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの少なくともいずれかは、鍛造加工の前に施される切削加工により形成されている。この場合、固定軸カバー又はベールを切削加工で形成することにより、これらを高精度に形成できる。また、鍛造加工の前に切削加工を施すことにより、鍛造加工する部分が少なくて済むので、鍛造加工が容易に行える。

【 0 0 1 1 】

発明 5 に係る釣り糸案内機構は、発明 2 から 4 のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの少なくともいずれかは、鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている。この場合、固定軸カバー又はベールを切削加工で形成することにより、これらを高精度に形成できる。また、固定軸カバー又はベールがさらに変形することがない鍛造加工の後に高精度な切削加工を施すことにより、仕上げ加工することができる。

【 0 0 1 2 】

発明 6 に係る釣り糸案内機構は、発明 5 の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている。この場合、固定軸カバー及びベールのうち、特に釣り糸が接触し精度を有する固定軸カバー及びベールを切削加工で形成することにより、これらを高精度に形成できる。

【 0 0 1 3 】

発明 7 に係る釣り糸案内機構は、発明 5 の釣り糸案内機構において、固定軸カバーは、鍛造加工の後に施される切削加工により形成されている。この場合、たとえば固定軸カバーが略円錐台形状の部材に凹部を設けるような複雑な形状出会っても、固定軸カバーを切削加工で形成することにより、これらを高精度に形成できる。

【 0 0 1 4 】

発明 8 に係る釣り糸案内機構は、発明 2 から 4 のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの少なくともいずれかは、鍛造加工の後の切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている。この場合、固定軸カバー又はベールを曲げ加工により湾曲させて形成することにより、固定軸カバー又はベールの加工が容易になる。

【 0 0 1 5 】

発明 9 に係る釣り糸案内機構は、発明 8 の釣り糸案内機構において、固定軸カバー及び前記ベールは、前記鍛造加工の後の前記切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている。この場合、固定軸カバー及びベールを曲げ加工により一体的に湾曲させて形成することにより、固定軸カバー及びベールの加工が容易になる。

【 0 0 1 6 】

発明 1 0 に係る釣り糸案内機構は、発明 8 の釣り糸案内機構において、ベールは、鍛造加工の後の切削加工の後に施される曲げ加工により形成されている。この場合、ベールを曲げ加工により湾曲させて形成することにより、ベールの加工が容易になる。

【 0 0 1 7 】

発明 11に係る釣り糸案内機構は、発明 8 から 10 のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの少なくともいずれかは、曲げ加工の前に施されるバレル研磨により形成されている。この場合、たとえば湿式バレル研磨を曲げ加工の前に施すことにより、固定軸カバー又はベールのバリ取りが行えるので、曲げ加工が容易になる。

【0018】

発明 12に係る釣り糸案内機構は、発明 8 から 11 のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールの少なくともいずれかは、曲げ加工の後に施されるバレル研磨により形成されている。この場合、たとえば乾式バレル研磨を曲げ加工の後に施すことにより、固定軸カバー又はベールの表面が鏡面処理されるので、曲げ加工の後の最終工程として固定軸カバー又はベールの仕上げ加工が行える。

【0019】

発明 13に係る釣り糸案内機構は、発明 1 から 12 のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸カバー及びベールは、ステンレス合金製である。この場合、固定軸カバー及びベールを高強度なステンレス合金で形成することにより、固定軸カバー及びベールの強度を高く維持できる。

【0020】

発明 14に係る釣り糸案内機構は、発明 1 から 13 のいずれかの釣り糸案内機構において、固定軸は、固定軸カバーと一体成形された金属製部材である。この場合、固定軸、固定軸カバー及びベールが一体成形されているので、全体の部品点数を減少でき、製造コストを抑えることができる。

【0021】

発明 15に係る釣り糸案内機構は、発明 1 から 14 のいずれかの釣り糸案内機構において、第 2 ベール支持部材は、ベールと一体成形された金属製部材である。この場合、たとえば固定軸カバー、ベール及び第 2 ベール支持部材の外形が滑らかに連続するように一体成形されているときには、第 2 ベール支持部材とベールとの間の段差が生成されなくなり、この部分において釣り糸が引っ掛かりにくくなる。また、第 2 ベール支持部材とベールとを別体で設ける場合に比して、第 2 ベール支持部材とベールとの接合強度や耐久性を向上できる。

【0022】

発明 16に係るスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法は、スピニングリールの第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームの先端に揺動自在に装着された釣り糸案内機構を構成する固定軸カバー及びベールを金属により一体成形するスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法であって、少なくとも固定軸カバー及びベールとなる金属製の母材を準備する母材準備工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分の少なくともいずれかを鍛造加工する鍛造加工工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分のうち少なくとも固定軸カバーとなる部分を切削加工する切削加工工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分のうち少なくともベールとなる部分を曲げ加工する曲げ加工工程とを備えている。この場合、母材準備工程、鍛造加工工程、切削加工工程、曲げ加工工程の順に母材を加工することにより、固定軸カバー又はベールの形成が容易になる。

【0023】

発明 17に係る釣り糸案内機構製造方法は、スピニングリールの第 1 ロータアーム及び第 2 ロータアームの先端に揺動自在に装着された釣り糸案内機構を構成する固定軸カバー及びベールを金属により一体成形するスピニングリールの釣り糸案内機構製造方法であって、少なくとも固定軸カバー及びベールとなる金属製の母材を準備する母材準備工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分の少なくともいずれかを切削加工する第 1 切削加工工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分の少なくともいずれかを鍛造加工する鍛造加工工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分のうち少なくとも固定軸カバーとなる部分を切削加工する第 2 切削加工工程と、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分のうち少なくともベールとなる部分を曲げ加工する曲げ加工工程とを備えている。この場合、母材準備工程、第 1 切削加工工程、鍛造加工工程、第 2 切削加工工程、曲げ

加工工程の順に母材を加工することにより、特に鍛造加工工程の前に第1切削加工工程を行うことで鍛造加工工程がさらに容易になり、このため固定軸カバー又はベールをさらに容易に形成できる。

【0024】

発明18に係る釣り糸案内機構製造方法は、発明16又は17の釣り糸案内機構製造方法において、曲げ加工工程の前に施され、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分の少なくともいずれかをバレル研磨する第1バレル研磨工程をさらに備えている。この場合、バレル研磨を曲げ加工の前に施すことにより、固定軸カバー又はベールとのバリ取りが行えるので、曲げ加工が容易になる。

【0025】

発明19に係る釣り糸案内機構製造方法は、発明16から18のいずれかの釣り糸案内機構製造方法において、曲げ加工工程の後に施され、母材の固定軸カバー及びベールとなる部分の少なくともいずれかをバレル研磨する第2バレル研磨工程をさらに備えている。この場合、バレル研磨を曲げ加工の後に施すことにより、曲げ加工の後の最終工程として固定軸カバー又はベールの仕上げ加工が行える。

【発明の効果】

【0026】

本発明によれば、釣り糸案内機構及びその製造方法において、固定軸カバー及びベールの外形が滑らかに連続するように一体成形されているので、釣り糸をベールから固定軸カバーにスムーズに案内することができ、糸絡みを起こしにくくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

〔全体構成及びリール本体の構成〕

本発明の一実施形態を採用したスピニングリールは、図1及び図2に示すように、ハンドル1と、ハンドル1を回転自在に支持するリール本体2と、ロータ3と、スプール4とを主に備えている。ロータ3はリール本体2の前部に回転自在に支持されている。スプール4は、釣り糸を外周面に巻き取るものであり、ロータ3の前部に前後移動自在に配置されている。

【0028】

ハンドル1は、T字状の把手部1aと、先端に把手部1aが回転自在に装着されたL字状のクランクアーム1bとを有している。

【0029】

リール本体2は、図1及び図2に示すように、側部に開口を有するリールボディ2aと、リールボディ2aから斜め上前方に一体で伸びるT字状の竿取付脚2bとを有している。リールボディ2aは、図2に示すように、内部に機構装着用の空間を有しており、その空間内には、ロータ3をハンドル1の回転に連動して回転させるロータ駆動機構5と、スプール4を前後移動させて釣り糸を均一に巻き取るためのオシレーティング機構6とが設けられている。

【0030】

スプール4は、図1及び図2に示すように、後述するロータ3の第1ロータアーム31及び第2ロータアーム32の間に配置されており、このスプール4の中心部がスプール軸15の先端部にドラッグ機構60（図2参照）を介して連結されている。

【0031】

ロータ駆動機構5は、図2に示すように、ハンドル1が回転不能に装着されたハンドル軸10と、ハンドル軸10とともに回転するマスターギア11と、このマスターギア11に噛み合うピニオンギア12とを有している。ハンドル軸10の両端は軸受を介してリール本体2に回転自在に支持されている。ハンドル軸10の両端にはネジ方向及び径が異なる雌ネジ部がそれぞれ形成されており、両雌ネジ部にハンドル1が回転不能に装着可能である。

【0032】

ピニオンギア 12 は筒状に形成されており、ピニオンギア 12 の前部はロータ 3 の中心部を貫通しており、ナット 33 によりロータ 3 と固定されている。そして、ピニオンギア 12 の軸方向の中間部と後端部とが、それぞれ軸受を介してリール本体 2 に回転自在に支持されている。

【0033】

オシレーティング機構 6 はスプール 4 を前後方向に移動させるための機構である。オシレーティング機構 6 は、図 2 に示すように、スプール軸 15 の略直下方に平行に配置された螺軸 21 と、螺軸 21 に沿って前後方向に移動するスライダ 22 と、螺軸 21 の先端に固定された中間ギア 23 とを有している。スライダ 22 にはスプール軸 15 の後端が回転不能に固定されている。中間ギア 23 はピニオンギア 12 に噛み合っている。

【0034】

〔ロータの構成〕

ロータ 3 は、図 2 に示すように、ピニオンギア 12 に固定された円筒部 30 と、円筒部 30 の側方に互いに対向して設けられた第 1 ロータアーム 31 及び第 2 ロータアーム 32 と、釣り糸をスプール 4 に案内するための釣り糸案内機構としてのベールアーム 34 とを有している。円筒部 30 と第 1 ロータアーム 31 及び第 2 ロータアーム 32 とは、たとえばアルミニウム合金製であり、一体成形されている。円筒部 30 の先端中心部分が前述したようにナット 33 によりピニオンギア 12 の先端部に回転不能に固定されている。

【0035】

〔ベールアームの構成〕

ベールアーム 34 は、第 1 ロータアーム 31 及び第 2 ロータアーム 32 の先端に、糸案内姿勢と糸開放姿勢との間で揺動自在に装着されている。ベールアーム 34 は、第 1 ロータアーム 31 及び第 2 ロータアーム 32 の先端にそれぞれ揺動自在に装着された第 1 ベール支持部材 40 及び第 2 ベール支持部材 42 を有している。第 1 ベール支持部材 40 は第 1 ロータアーム 31 の外側に揺動自在に装着され、第 2 ベール支持部材 42 は第 2 ロータアーム 32 の内側に揺動自在に装着されている。ベールアーム 34 は、図 3 から図 5 に示すように、第 1 ベール支持部材 40 及び第 2 ベール支持部材 42 を連結するベール 41 と、第 1 ベール支持部材 40 に先端が固定された固定軸 43（図 5 参照）と、固定軸 43 に支持されたラインローラ 44 と、固定軸 43 を覆う固定軸カバー 46 とをさらに有している。ここでは、固定軸カバー 46、ベール 41 及び第 2 ベール支持部材 42 の外形が滑らかに連続するようにステンレス合金により一体成形されている。

【0036】

第 1 ベール支持部材 40 は、図 4 及び図 5 に示すように、第 1 ロータアーム 31 に揺動自在に装着されたアーム部 40a と、アーム部 40a の先端に一体成形されたリング状の装着部 40b とを有している。装着部 40b には段付きの貫通孔 40c（図 5 参照）が形成されており、貫通孔 40c には固定軸 43 を第 1 ベール支持部材 40 に固定するための固定ボルト 52 が貫通している。

【0037】

ベール 41 は、図 3 に示すように、第 2 ベール支持部材 42 及び固定軸カバー 46 に両端が固定された針金状のステンレス合金製部材であり、スプール 4 の周方向外方に凸に湾曲して配置されている。ベール 41 は、ベールアーム 34 が糸開放姿勢から糸案内姿勢に復帰したときに釣り糸を固定軸カバー 46 を介してラインローラ 44 に導くためのものである。

【0038】

固定軸 43 は、図 5 に示すように、固定軸カバー 46 と一体成形された部材である。固定軸 43 は、固定軸カバー 46 と一体の基端から第 1 ベール支持部材 40 に向かって延びており、先端が固定ボルト 52 により固定されている。

【0039】

ラインローラ 44 は、図 5 に示すように、外周面に釣り糸を案内する溝が形成された筒状の案内部 44a と、案内部 44a の内周側に軸方向に間隔を隔てて配置された 2 つの転

がり軸受 44b、44c とを有している。案内部 44a は、この 2 つの軸受 44b、44c を介して固定軸 43 に回動自在に支持されている。

【0040】

固定軸カバー 46 は、図 5 に示すように、固定軸 43 の基端に第 1 ベール支持部材 40 の装着部 40b と間隔を隔てて設けられている。固定軸カバー 46 は、先端部が頂点となる略円錐台形状の部材であり、外形は滑らかな曲面で形成されている。固定軸カバー 46 の先端部は、ベール 41 の一端と一体成形されている。ベール 41 の他端は、図 1 及び図 3 に示すように、第 2 ベール支持部材 42 と一体成形されている。

【0041】

このようなベールアーム 34 を製造するベールアーム製造工程を図 6 及び図 7 に示す。まず、ステップ S1 において、ステンレス合金からなる棒状の母材を準備する。次に、ステップ S2 において、ステンレス合金製部材を鍛造加工し、ベール 41 を中心とした概略的な形状を形成する（図 7（a）参照）。次に、ステップ S3 において、鍛造加工したステンレス合金製部材を切削加工し、固定軸 43、固定軸カバー 46 及び第 2 ベール支持部材 42 の細かい形状を形成する（図 7（b）参照）。次に、ステップ S4 において、ステンレス合金製部材を曲げ加工し、特にベール 41 を湾曲させて全体の形状を形成する（図 7（c）参照）。さらに、図示しない研磨等の仕上げ加工を行い、固定軸 43、固定軸カバー 46、ベール 41 及び第 2 ベール支持部材 42 の外形が滑らかに連続するように一体成形されたベールアーム 34 が製造される。

【0042】

このスピニングリールでは、固定軸カバー 46 及びベール 41 の外形が滑らかに連続するように一体成形されている。ここでは、これらの外形が滑らかに連続して一体成形されているので、従来のように別体で形成されていたときに生じていた固定軸カバー 46 とベール 41 との間の段差が生成されなくなる。このため、たとえば釣り糸を巻き取る際に、釣り糸がベール 41 から固定軸カバー 46 に向かって移動するとき、釣り糸が引っ掛かりにくくなる。したがって、釣り糸をベール 41 から固定軸カバー 46 にスムーズに案内することができ、糸絡みを起こしにくくすることができる。

【0043】

〔他の実施形態〕

（a） 前記実施形態では、フロントドラグ型のスピニングリールを例に説明したが、リアドラグ型のスピニングリールやドラグを有さないスピニングリールやレバードラグ型のスピニングリール等の任意のスピニングリールに本発明を適用できる。

【0044】

（b） 前記実施形態では、固定軸 43、固定軸カバー 46、ベール 41 及び第 2 ベール支持部材 42 は、ステンレス合金製であったが、これらの材質はこれに限定されるものではなく、アルミニウム合金やチタン合金等の他の金属製であってもよい。

【0045】

（c） 前記実施形態では、固定軸 43、固定軸カバー 46、ベール 41 及び第 2 ベール支持部材 42 は、鍛造加工の後に切削加工が施され、切削加工の後に曲げ加工が施されて形成されていたが、これらの製造工程はこれに限定されるものではなく、たとえば鍛造加工に代えてスエーピング加工等によりこれらを形成してもよい。

【0046】

（d） 前記実施形態では、固定軸カバー 46 の外形は滑らかな曲面で形成されていたが、図 8 に示すように、釣り糸案内側と逆側の稜線部に凹んだ凹部 46a を形成してもよい。固定軸カバー 46 に凹部 46a を形成することにより、凹部の分だけ軽量化を図れ、かつ凹部の大きさによりロータのバランスを最適に維持することが可能になる。なお、図示しないが、凹部 46a に代えて固定軸カバー 46 を貫通する貫通孔を形成してもよい。この場合は、凹部 46a を形成する場合に比して、貫通孔を容易に形成できる。

【0047】

（e） 前記実施形態では、固定軸 43 は、固定軸カバー 46 とステンレス合金により

一体成形されていたが、図 9 に示すように、固定軸 43 をアルミニウム合金により固定軸カバー 46 と別体で形成してもよい。固定軸 43 は、頭部 43a 及び胴部 43b を有するボルト形状の部材である。ここでは、固定軸カバー 46 に形成された段付きの貫通孔 46b に頭部 43a を係止した状態で、固定ボルト 52 を胴部 43b に螺合することにより、固定軸 43 を第 1 ベール支持部材 40 に固定している。ここでは、別体の固定軸 43 をアルミニウム合金で形成することにより、固定軸 43 の加工が容易になるとともに、軽量化を図ることができる。また、図 10 に示すように、棒状に形成された別体の固定軸 43 を固定軸カバー 46 に形成された凹部 46c に圧入するようにしてもよい。この場合、固定軸 43 の加工が容易になるとともに、製造コストを抑えることができる。

【0048】

(f) 前記実施形態では、第 2 ベール支持部材 42 は、ベール 41 とステンレス合金により一体成形されていたが、図 11 に示すように、第 2 ベール支持部材 42 とベール 41 とを別体で形成してもよい。この場合、第 2 ベール支持部材 42 の加工が容易になる。

【0049】

(g) 前記実施形態では、ベールアーム 34 は、母材準備、鍛造加工、切削加工、曲げ加工の順に母材を加工することにより形成されていたが、ベールアーム 34 を製造するベールアーム製造工程はこれに限定されるものではない。

【0050】

たとえば、他の実施形態 (e) の図 9 に示される固定軸 43 が固定軸カバー 46 と別体のベールアーム 34 において、ベール 41、第 2 ベール支持部材 42 及び固定軸カバー 46 を一体的に製造するベールアーム製造工程を図 12 及び図 13 に示す。

【0051】

まず、図 12 のステップ S11 において、ステンレス合金からなる棒状の母材を準備する (図 13 (a) 参照)。次に、ステップ S12 において、ステンレス合金製の棒状部材を NC 旋盤等を用いて旋削加工し、ベール 41、固定軸カバー 46 及び第 2 ベール支持部材 42 の大まかな形状を形成する (図 13 (b) 参照)。そして、第 2 ベール支持部材 42 となる部分では、さらに切削加工を行うことにより、第 2 ベール支持部材 42 の装着部分等の細かい形状を形成する。

【0052】

次に、ステップ S13 において、固定軸カバー 46 となる部分を鍛造加工し、凹部を有する略円錐台形状に形成する (図 13 (c) 参照)。このような鍛造加工では、まず、略円柱状の固定軸カバー 46 の側部を凹ませるために、型鍛造による平潰しを行う。次に、固定軸カバー 46 を略円錐台形状にし、中央部に凹部を形成するための、型鍛造による仮潰し、一度潰し及び二度潰しを行う。最後に、外形が完成品に比較的近い形状にするために、型鍛造による仕上げ潰しを行う。なお、平潰し、仮潰し、一度潰し及び二度潰しの各工程の後には、母材の硬度をを均一に保ちかつ母材を軟化させ型鍛造を容易に行うために、加熱操作及び冷却操作を行う、いわゆる部分焼鈍が行われている。一度潰し及び二度潰しの後の部分焼鈍を行った後には、母材の余分な部分を除去するトリミングや、バリ取り用に研磨時間が比較的短い荒めの湿式バレルによるバレル研磨が行われる。これにより、固定軸カバー 46 を外形が滑らかに湾曲した凹部を有する略円錐台形状に形成できる。なお、一度潰し、二度潰しの 2 回の潰し工程を 1 回の潰し工程で行うようにしてもよい。

【0053】

次に、ステップ S14 において、鍛造加工した固定軸カバー 46 の凹部を切削加工し、貫通孔 46b を形成する (図 13 (d) 参照)。まず、固定軸カバー 46 の凹部及び端部をそれぞれざぐり加工し、かえり取りを行う。次に、固定軸カバー 46 の凹部と端部とが連通するように非円形の孔部を形成する。そして、研磨時間が比較的中间くらいの湿式バレルによるバレル研磨が行われる。これにより、固定軸カバー 46 に凹部と端部とが連通する貫通孔 46b が形成される。

【0054】

次に、ステップ S15 において、ベール 41 となる部分を湾曲させる曲げ加工を行い、

全体の形状を形成する（図 13（e）参照）。最後に、ステップ S 16 において、ベール 41、第 2 ベール支持部材 42 及び固定軸カバー 46 の全体をバレル研磨する。このバレル研磨は、細かい部分まで研磨できかつ鏡面光沢仕上げが可能な乾式バレルであって、研磨時間は比較的長く行われる。このようなベールアーム製造工程により、固定軸カバー 46、ベール 41 及び第 2 ベール支持部材 42 の外形が滑らかに連続するように一体成形されたベールアーム 34 が容易に製造される。

【0055】

（h） 前記他の実施形態（g）では、ステップ S 15 の曲げ加工の後に、ステップ S 16 においてバレル研磨を行っていたが、図 14 に示すように、ステップ S 26 の曲げ加工の後のステップ S 27 におけるバレル研磨に加えて、ステップ S 26 の曲げ加工の前に乾式バレル等のバレル研磨をステップ S 25 として行うようにしてもよい。なお、その他の工程は、他の実施形態（g）に示す工程と同一であるので省略する。

【図面の簡単な説明】

【0056】

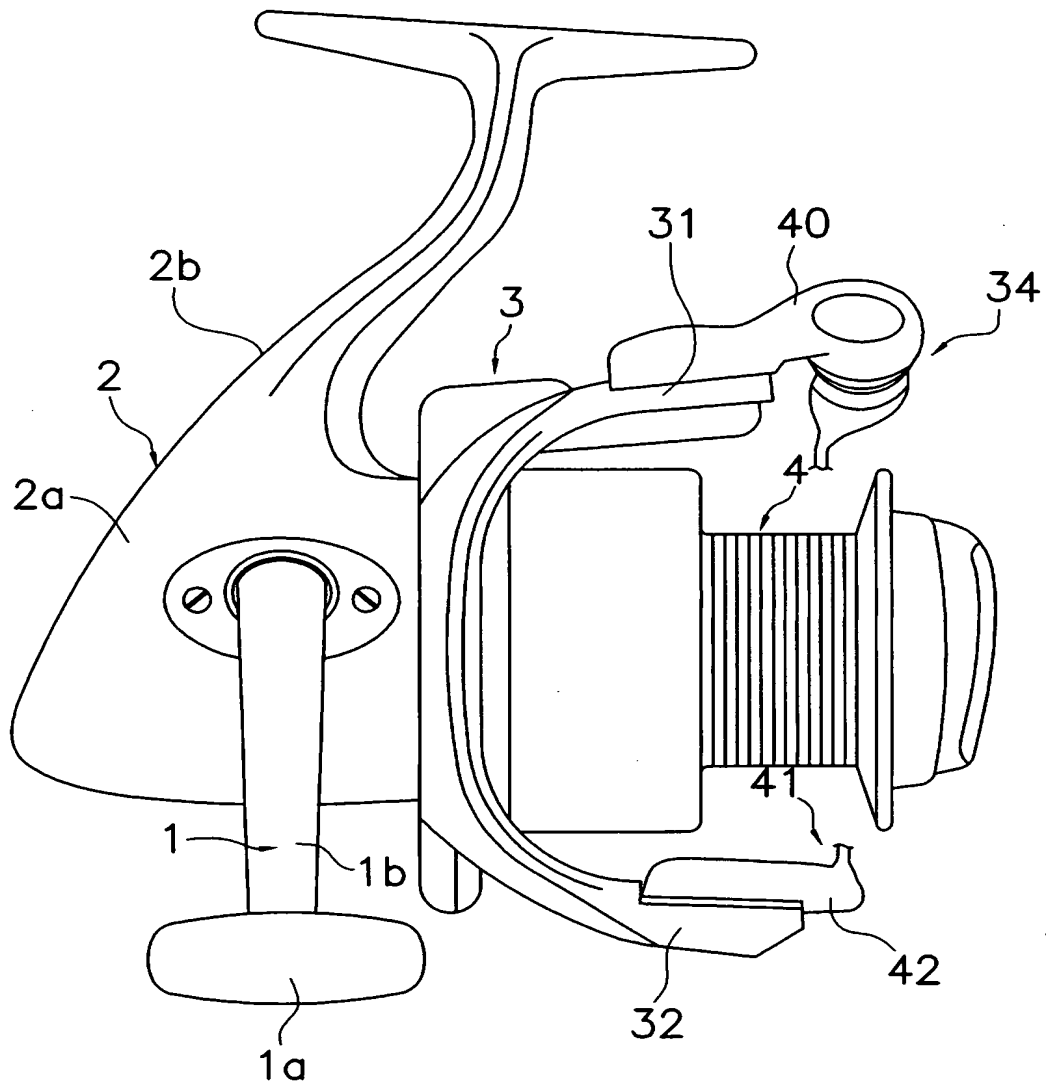
- 【図 1】 本発明の一実施形態を採用したスピニングリールの右側面図。
- 【図 2】 前記スピニングリールの左側面断面図。
- 【図 3】 前記スピニングリールの正面図。
- 【図 4】 ベールアームの要部斜視図。
- 【図 5】 前記ベールアームの要部断面図。
- 【図 6】 前記ベールアームの製造工程を示すフローチャート。
- 【図 7】 前記ベールアームの製造工程を示す図。
- 【図 8】 他の実施形態の要部断面図。
- 【図 9】 他の実施形態の図 8 に相当する図。
- 【図 10】 他の実施形態の図 8 に相当する図。
- 【図 11】 他の実施形態の図 3 に相当する図。
- 【図 12】 他の実施形態の図 6 に相当する図。
- 【図 13】 他の実施形態の図 7 に相当する図。
- 【図 14】 他の実施形態の図 6 に相当する図。

【符号の説明】

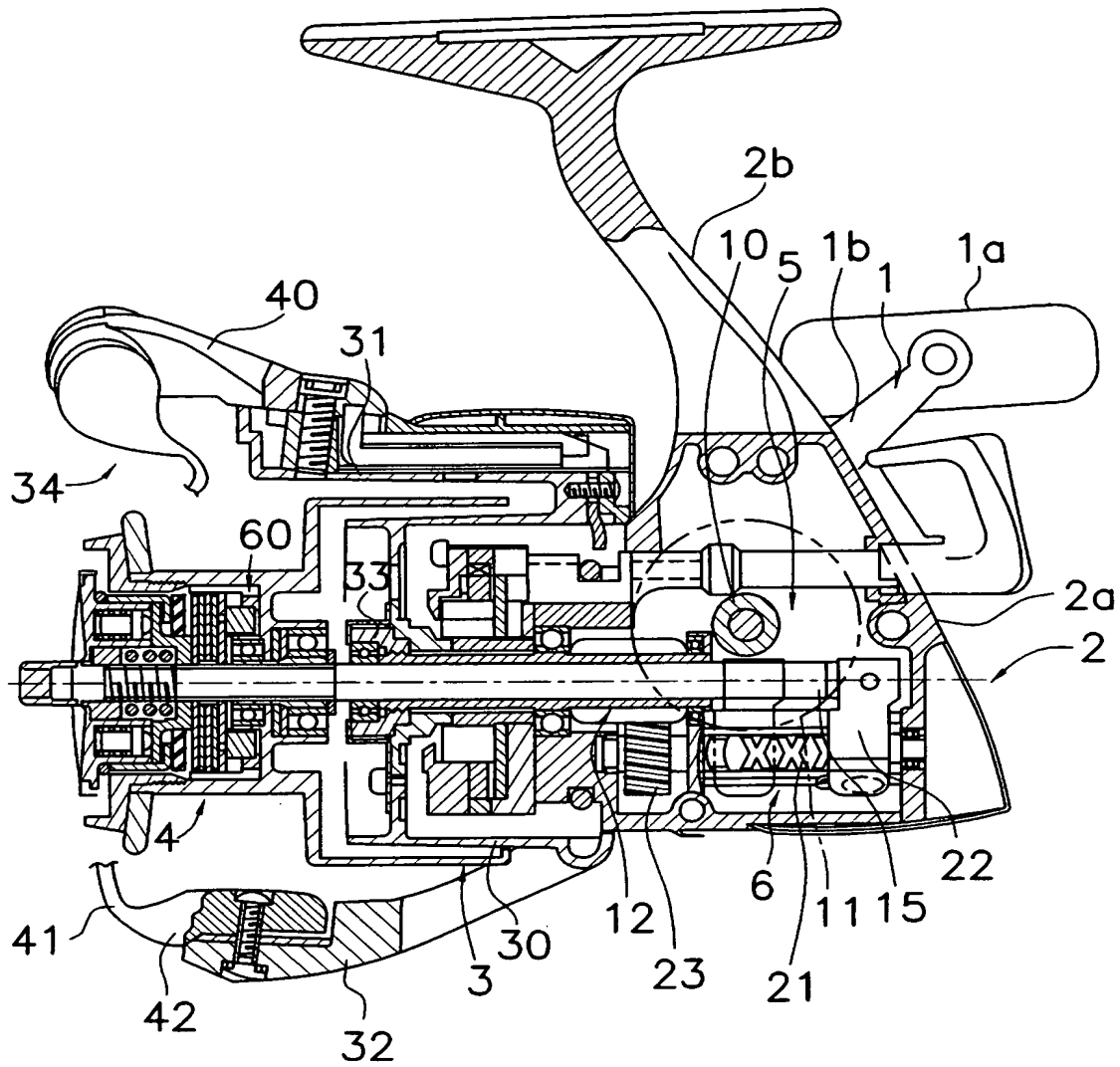
【0057】

- 4 スプール
- 31 第 1 ロータアーム
- 32 第 2 ロータアーム
- 34 ベールアーム
- 40 第 1 ベール支持部材
- 42 第 2 ベール支持部材
- 41 ベール
- 43 固定軸
- 44 ラインローラ
- 46 固定軸カバー

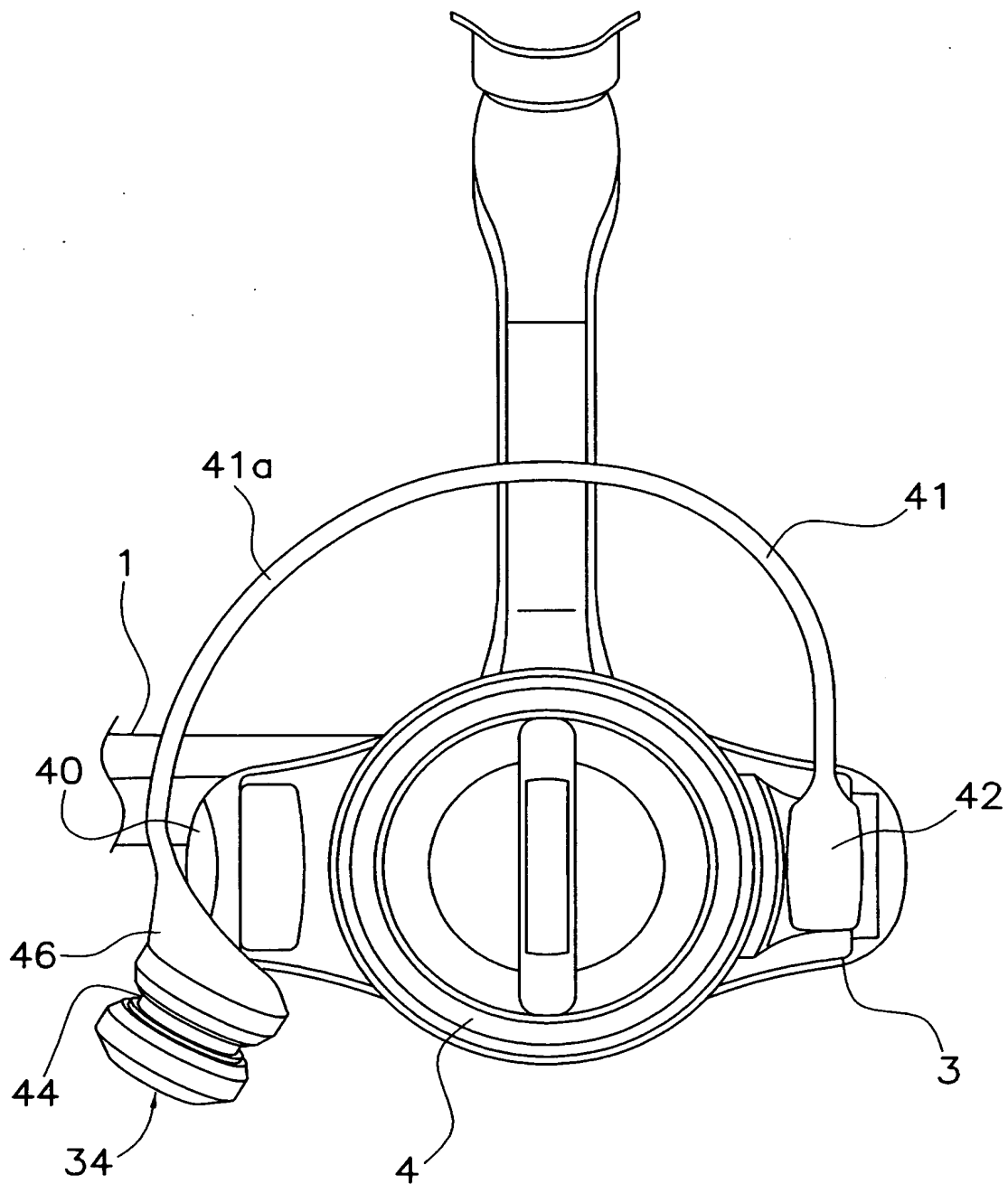
【書類名】 図面
【図 1】



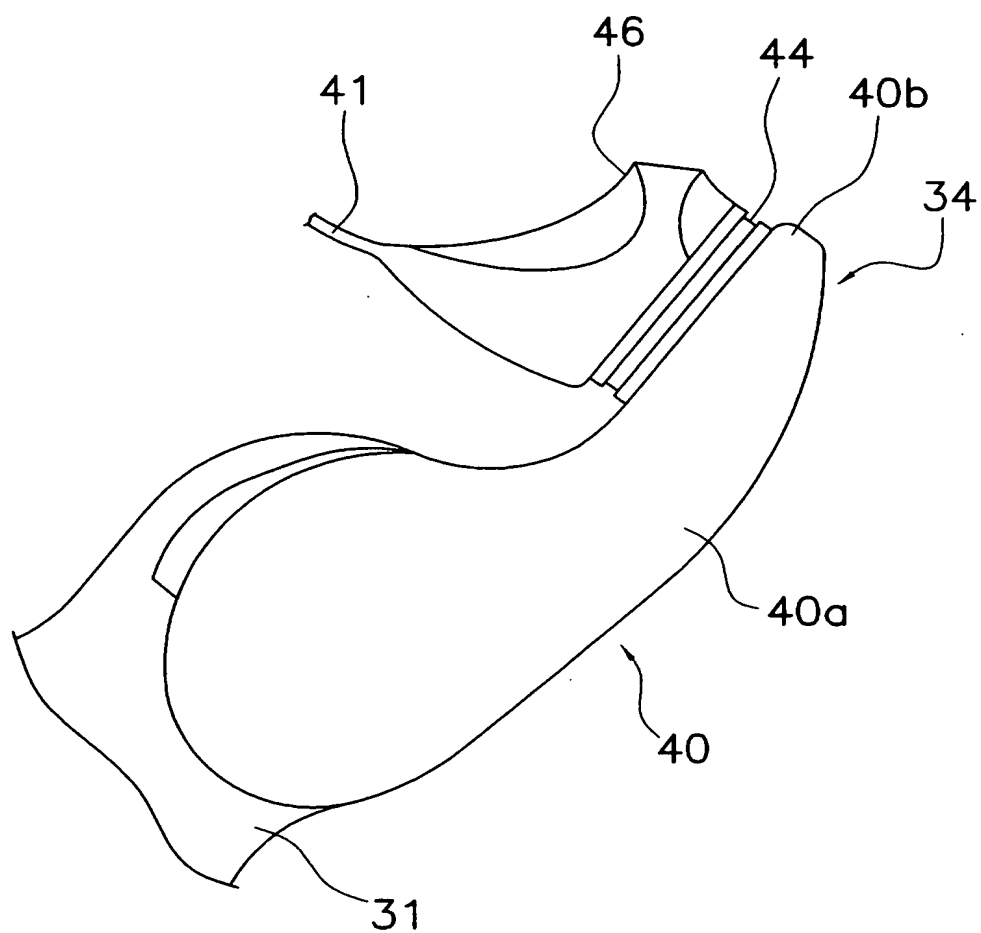
【図 2】



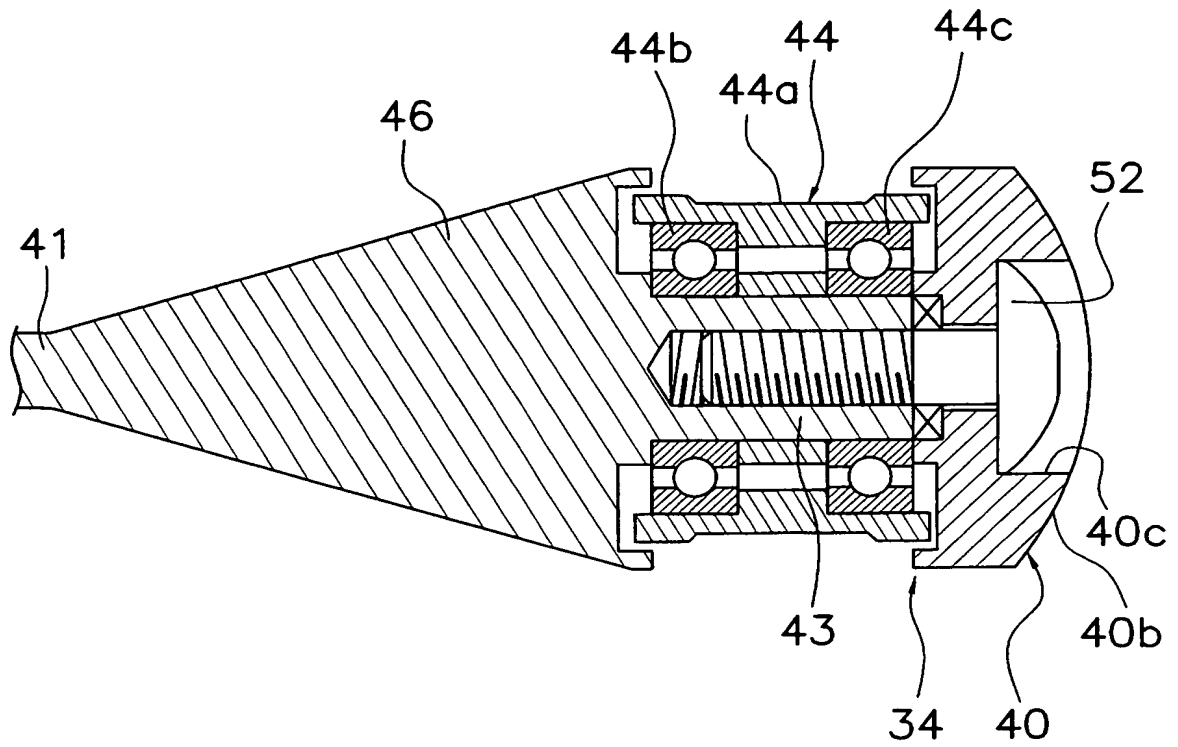
【図 3】



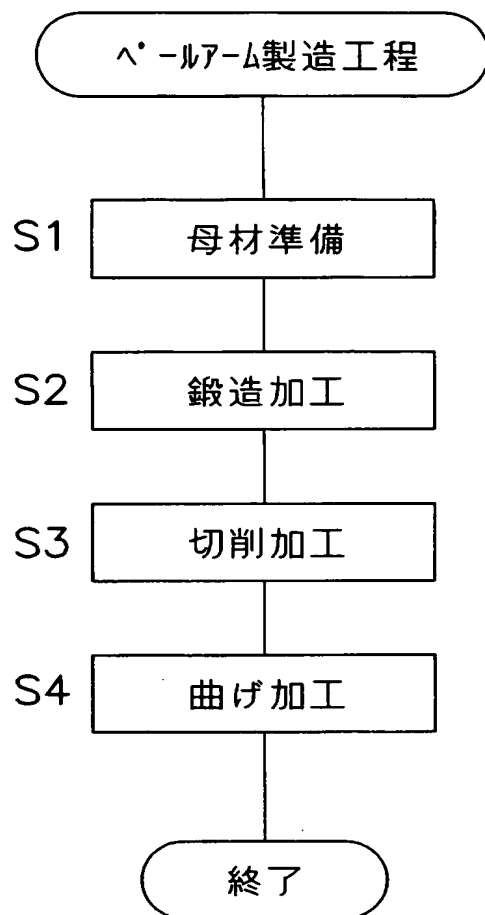
【図 4】



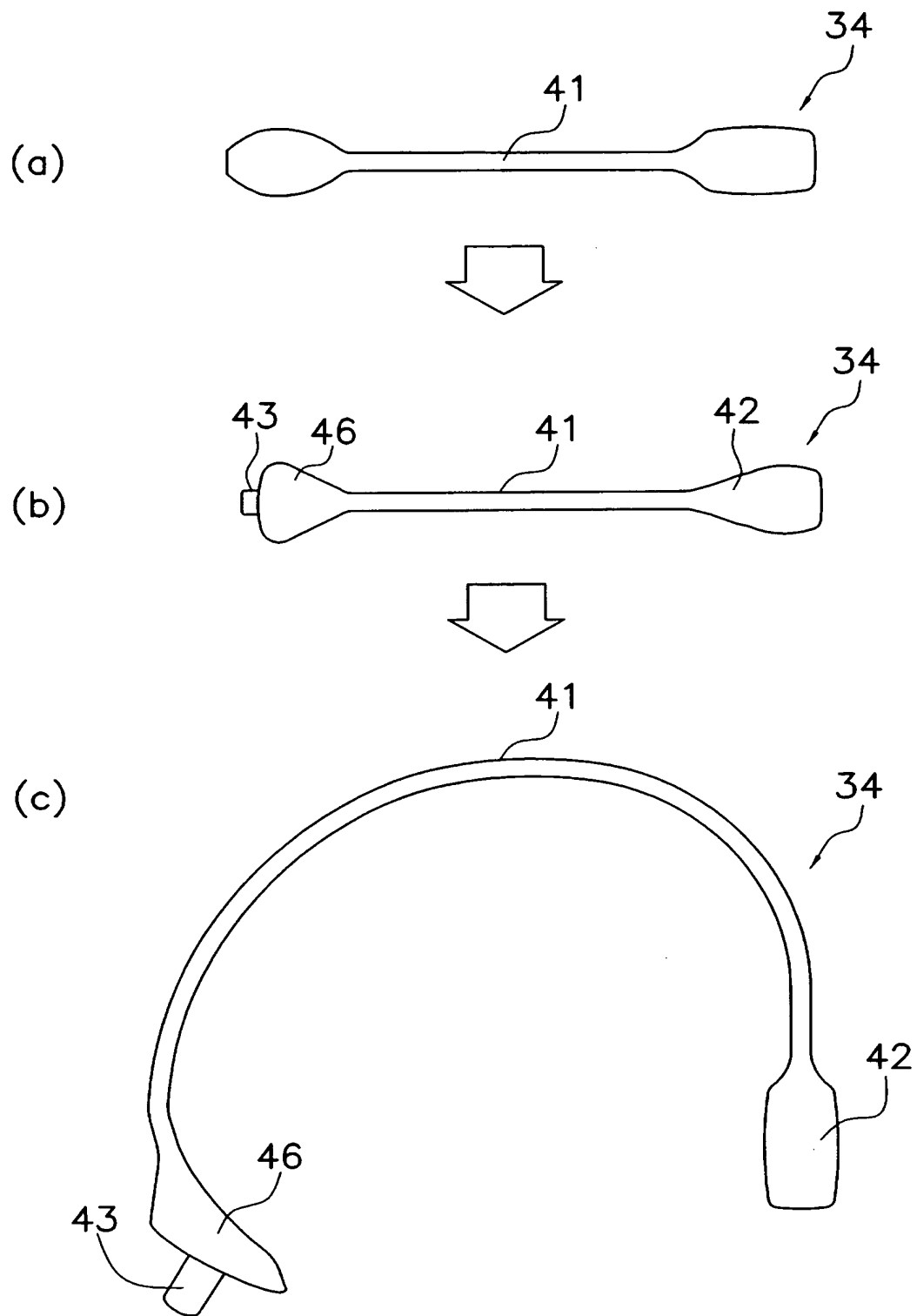
【図 5】



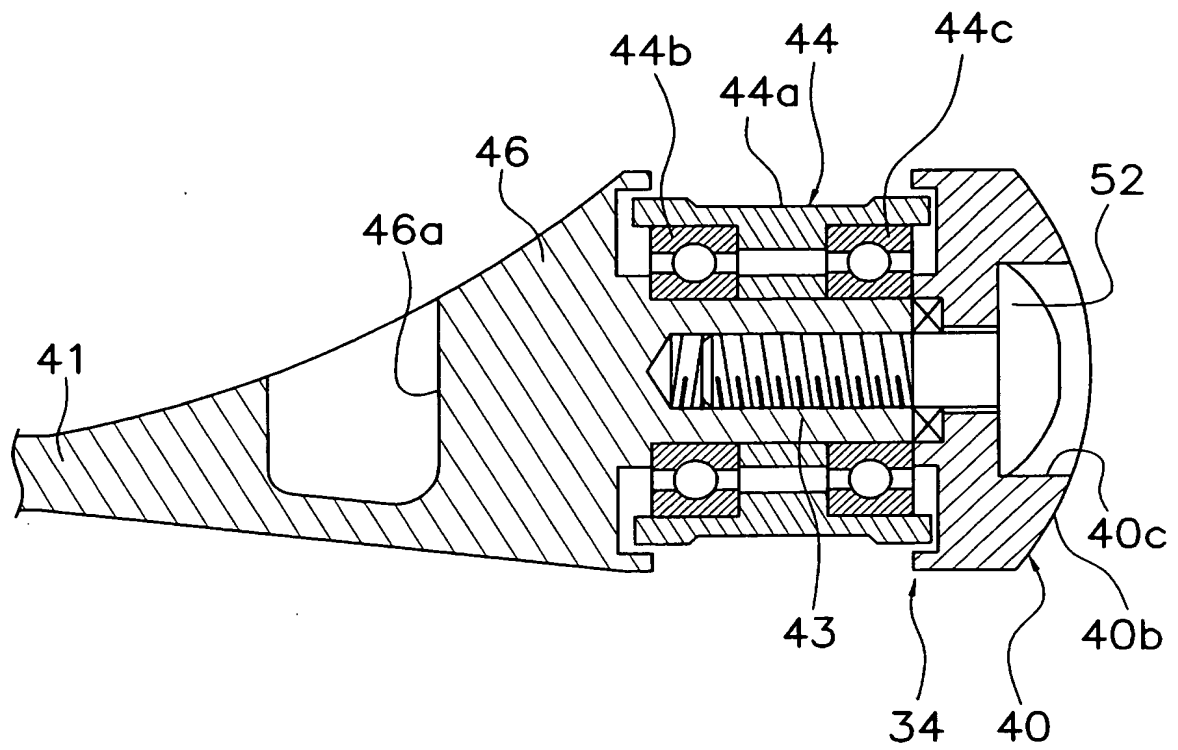
【図 6】



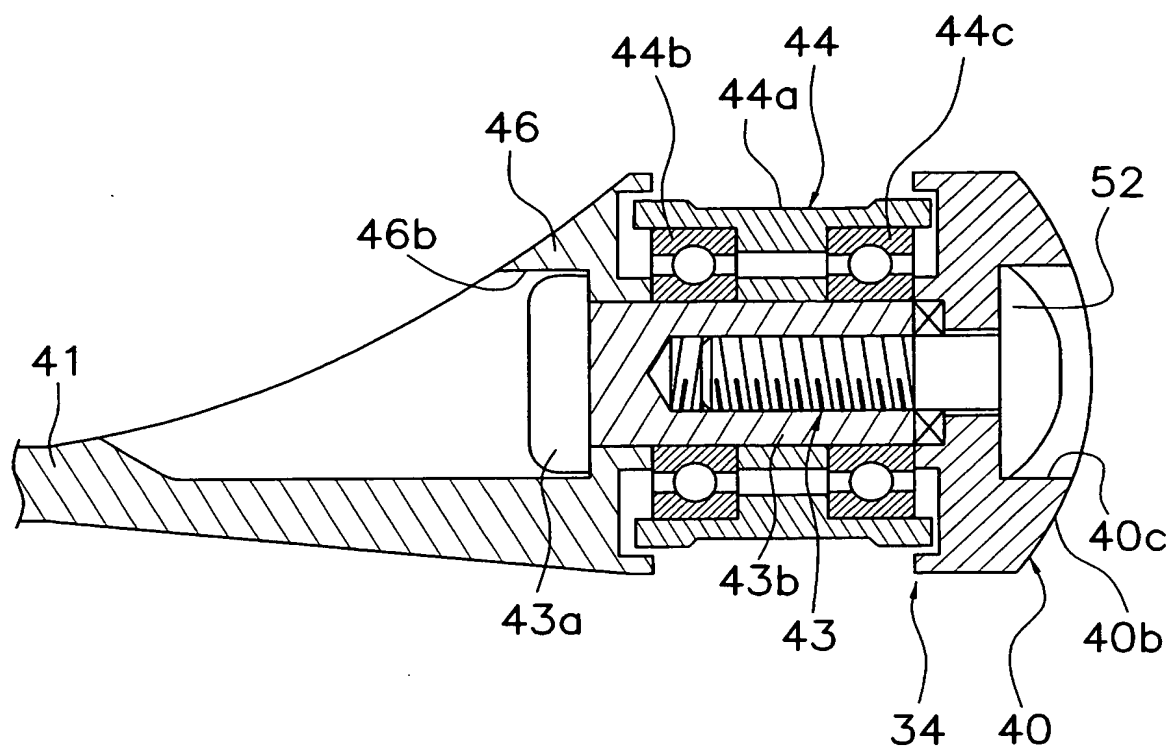
【図 7】



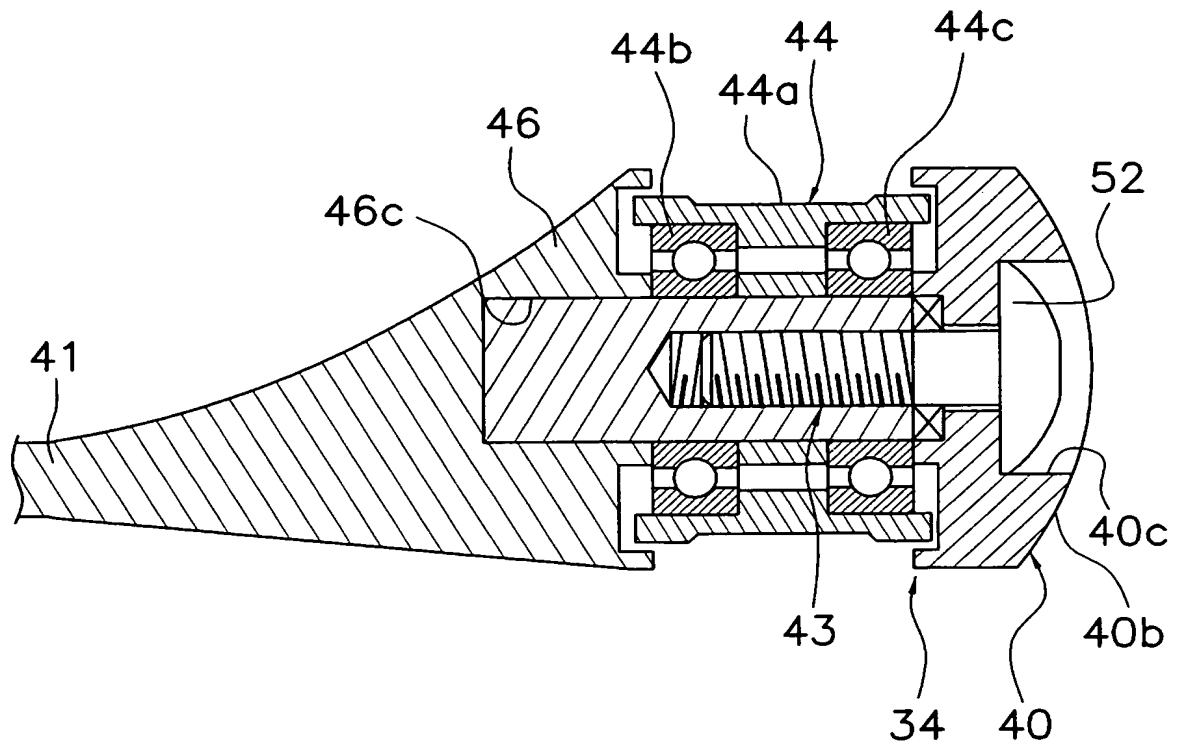
【図 8】



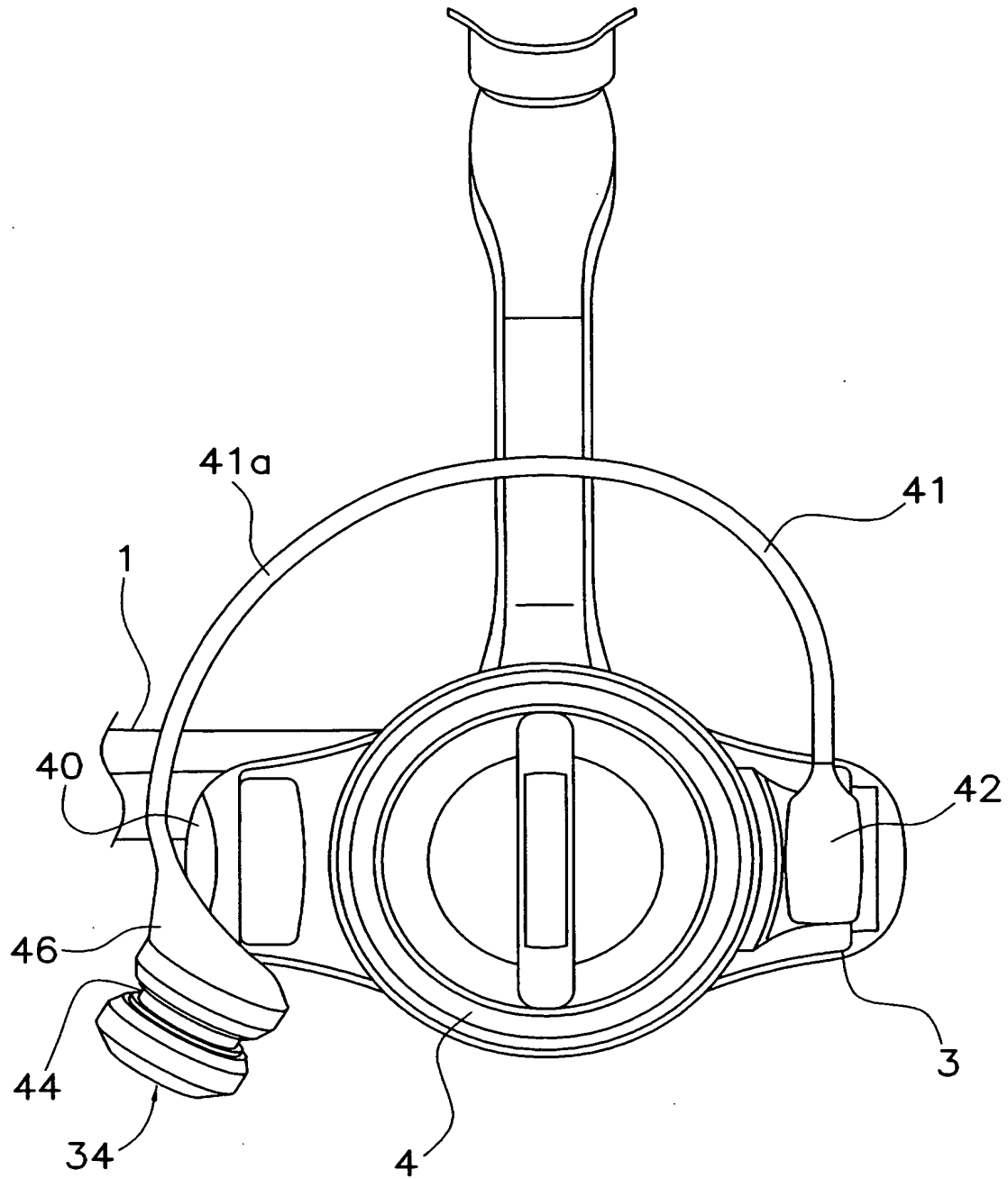
【図 9】



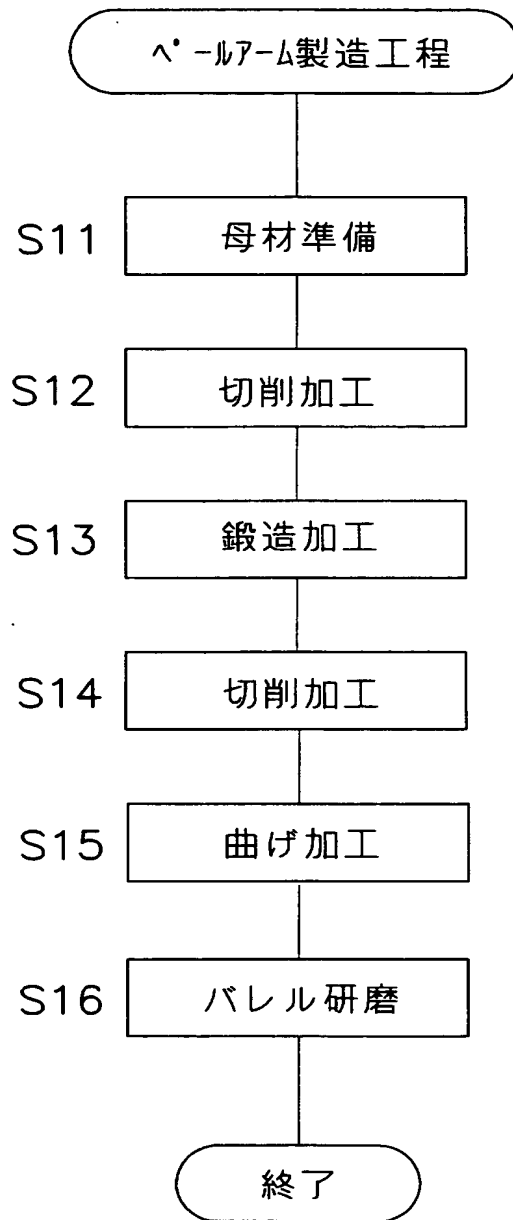
【図10】



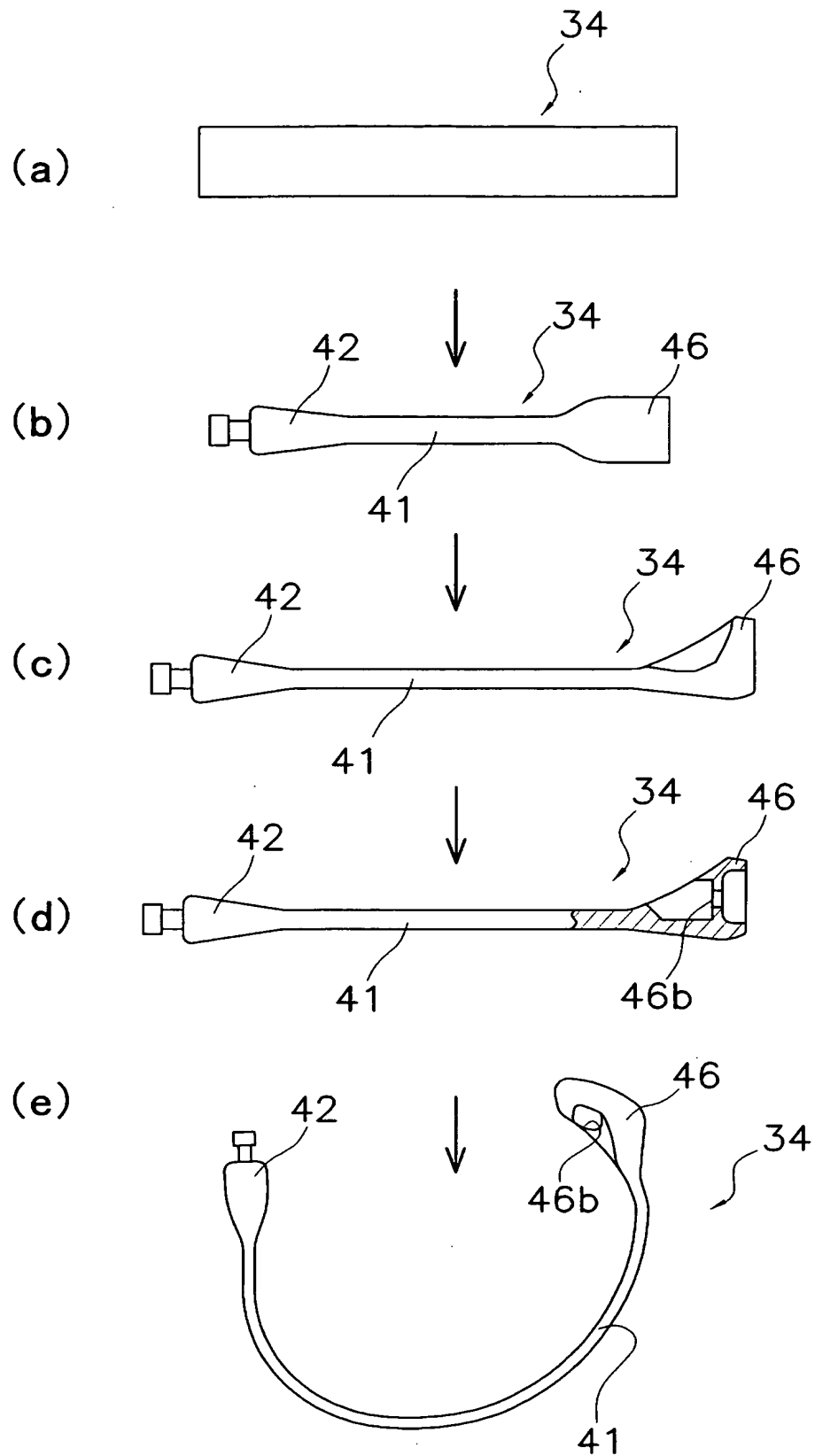
【図 11】



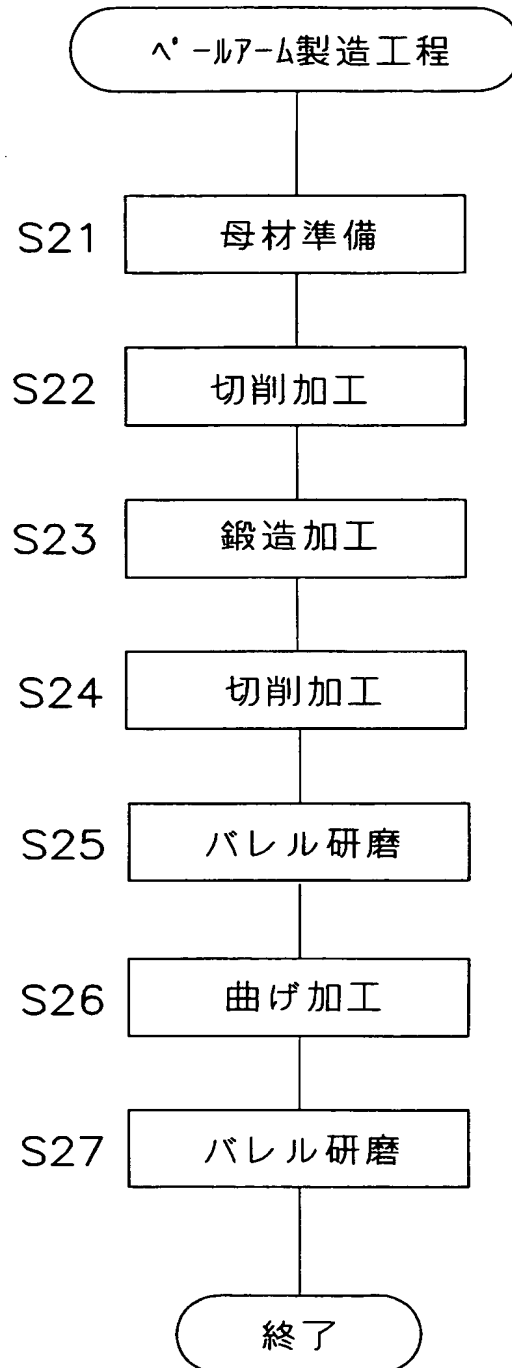
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スピニングリールの釣り糸案内機構において、糸絡みを起こしにくくする。

【解決手段】 スピニングリールのベールアーム 34 は、第 1 ベール支持部材 40 及び第 2 ベール支持部材 42 を連結するベール 41 と、第 1 ベール支持部材 40 に先端が固定された固定軸 43 と、固定軸 43 に支持されたラインローラ 44 と、固定軸 43 を覆う固定軸カバー 46 とを有している。固定軸カバー 46 及びベール 41 は、外形が滑らかに連続するようにステンレス合金により一体成形されている。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 4 1 1 6 3 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 4 3 9]

1. 変更年月日	1 9 9 1 年 4 月 2 日
[変更理由]	名称変更
住 所	大阪府堺市老松町 3 丁 7 7 番地
氏 名	株式会社シマノ